



TITLE:

前立腺肥大症に伴う排尿障害に対するL-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤の臨床効果

AUTHOR(S):

島崎, 淳; 岩間, 汪美; 古河内, 忠; 外間, 孝雄

CITATION:

島崎, 淳 ...[et al]. 前立腺肥大症に伴う排尿障害に対するL-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤の臨床効果. 泌尿器科紀要 1980, 26(11): 1453-1462

ISSUE DATE:

1980-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/122758>

RIGHT:

前立腺肥大症に伴う排尿障害に対するL-グルタミン酸・

L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤の臨床効果

千葉大学医学部泌尿器科教室（主任：島崎 淳教授）

島 崎 淳

岩 間 汪 美

国立国府台病院泌尿器科

古 河 内 忠

国立習志野病院泌尿器科

外 間 孝 雄

CLINICAL EFFECTS OF L-GLUTAMIC ACID, L-ALANINE
AND AMINOACETIC ACID MIXTURES ON BENIGN
PROSTATIC HYPERTROPHY

Jun SHIMAZAKI and Hiromi IWAMA

*From the Department of Urology, School of Medicine, Chiba University**(Director: Prof. J. Shimazaki)*

Tadashi FURUKOCHI

From the Department of Urology, National Konodai Hospital

Takao SOTOMA

From the Department of Urology, National Narashino Hospital

Thirty-eight cases of benign prostatic hypertrophy were treated with L-glutamic acid, L-alanine and aminoacetic acid mixtures and evaluation of effects of the mixture was performed after administration for 12 weeks. Improvements of complaints including difficulty on urination, sensation of urinary retention were observed in 63% of the cases, however, residual urine volume and prostatic size estimated by rectal palpation were changed in lesser percent of the cases. No remarkable side effect was noticed during and after administration of the mixture. It was concluded that the mixture might be suitable for treatment of early stage of benign prostatic hypertrophy.

は じ め に

前立腺肥大症は加齢者における代表的な泌尿器科的疾患であり、近年平均寿命の延長とともに増加している。本症の成因にはアンドロゲンの関与が推測されているが、いまだ不明の点が多い¹⁾。前立腺肥大症は病理学的には腺性成分と線維筋性成分の増殖であり、良性の新生物であるので、この対策はもっぱら前立腺肥大症による尿道や膀胱の圧迫でおこる排尿障害の程度でまゐる。この症状は膀胱尿道刺激を主とするⅠ期、

残尿を発生し始めるⅡ期および膀胱拡張をおこし慢性尿閉となるⅢ期に分けられるが、Ⅰ期およびⅡ期の初めは保存的療法が行なわれている²⁾。

前立腺肥大症に対する薬剤は多岐にわたるが、ステロイドまたは非ステロイド性アンチアンドロゲン、漢方薬や臓器抽出物などの非ホルモン剤、抗真菌性抗生物質およびアミノ酸混合製剤などがあり、おのおのの特徴や欠点を有する³⁻⁵⁾。以前に私どもはこれらのうち7剤を選び、前立腺肥大症に対する効果を比較した結果、自覚症状についてはいずれもよかったが、他覚

Table 2. 各項目の重症度評価区分

項	目	重 症 度 評 価 区 分
排 尿	遷延性排尿 (排尿スタートの遅れ)	1. 20秒未満 2. 20秒以上1分未満 3. 1分以上2分未満 4. 2分以上
	再延性排尿 (排尿時間の延長)	1. 1分未満 2. 1分以上2分未満 3. 2分以上4分未満 4. 4分以上
困 難	尿線状態 (尿線の勢いの減弱)	1. 正 常 2. 尿線が十分弧を描かない 3. 一応尿線をなすも弧を描かない 4. 殆んど尿線をなさず滴下
	排尿時の力の入れ具合 (排尿時のいきみ)	1. いきみを意識していない 2. 時々意識していきむことがある 3. 相当にいきまないと出にくい時がある 4. 常にひどくいきまないと出ない
残	尿 感	1. 全くなし 2. やや残っている感じ 3. 相当に残っている感じ 4. 膀胱が非常に張った感じ
夜 間 頻 尿 残	尿 量	検査前日の夜より検査当日朝までの就寝中排尿回数 量(mℓ)で評価
	直 腸 内 触 診	1. 鳩 卵 大 (直径: R: 3.4cm 以下) 2. 小鶏卵大 (R: 4.4cm 以下) 3. 鶏 卵 大 (R: 5.4cm 以下) 4. 超鶏卵大 (R: 6.4cm 以下) 5. 鶯 卵 大 (R: 6.5cm 以上)

基準にしたがって各項目別の改善度を検討した。

つぎに自覚症状6項目、他覚症状2項目について、それぞれの改善度評点の和を求め、それぞれ満点に対する割合を算出し、Table 4 の総合効果判定基準により自覚症状全般および他覚症状全般的改善度を検討した。また、8項目全項目の改善度評点の和について同様に計算を実施し、総合判定を行なった。

各項目別の状態評点および効果判定基準については、同種薬剤の評点化法による薬効評価法を参考に設定した^{6,7)}。また、自覚症状全般、他覚症状全般および総合判定の効果判定基準については、本剤の薬効上の特徴を考慮し設定した。すなわち、各改善度評点の和の各満点に対する割合が0.70 以上を「著明改善」、0.42 以上 0.70 未満を「中等度改善」、0.16 以上 0.42 未満を「軽度改善」、0.15 以下を「不変(悪化)」と設定

した。

(2) 主治医判定

i) 有効性の評価

0 週と12週後の重症度評価の比較において、各項目別改善度を判定し、自覚症状6項目の改善程度から「自覚症状全般」を、他覚症状2項目の改善程度から「他覚症状全般」を、さらにこれらを総合的に考慮し「総合判定」として判定した。評価区分は「著明改善」、「中等度改善」、「軽度改善」、「不変」、「悪化」の5段階とした。

ii) 安全性の評価

治験薬剤投与期間中における副作用発現の有無をチェックし、「有」の場合にはその内容、程度、処置、転帰および本治験薬との関連などについて主治医の意見を求め、安全性を評価した。また、0 週と12週後の

Table 3. 状態評点

項目	重症度区分	状態評点			
		I**	II**	III**	IV**
排尿困難	1	0点	0点	0点	0点
	2	13.0	6.5	4.3	3.3
	3	23.0	11.5	7.7	5.8
	4	30.0	15.0	10.0	7.5
残尿感	1			0点	
	2			3	
	3			5	
	4			6	
夜間頻尿	0			0点	
	1回以上～3回未満			2	
	3回以上～5回未満			4	
	5回以上～7回未満			6	
	7回以上			8	
残尿量	5mℓ以下			0点	
	6～10mℓ			2	
	11～15			4	
	16～20			6	
	21～25			8	
	26～30			10	
	31～40			12	
	41～55			14	
	56～70			16	
	71～90			18	
	91～120			20	
	121～155			22	
	156mℓ以上			24	
直腸内触診	不変・増大			0点	
	1段階縮小			5	
	2段階以上縮小			15	

* 遷延性排尿、再遷延性排尿、尿線状態、排尿時の力の入れ具合の4項目

** I：上記4項目のうち1項目のみが評価対象の時

(他の3項目が投与前および評価時点において重症度1の場合)

II：上記4項目のうち2項目が評価対象の時

(他の2項目が投与前および評価時点において重症度1の場合)

III：上記4項目のうち3項目が評価対象の時

(他の1項目が投与前および評価時点において重症度1の場合)

IV：上記4項目すべてが評価対象の時

臨床検査により異常をチェックした。

(3) レ線所見の判定

レ線所見の判定は、0週および12週後に撮影した正面像について、Thumann⁹⁾の方法により前立腺の大きさを計測し、その改善度により行なった。

成 績

1. 評価対象

評価対象は完全症例の38例であった。

2. 症例の背景分布

評価対象、年齢、外来・入院区分、罹病期間、治療経験、受診理由、合併疾患、カテーテル留置の有無、評価項目別重症度についての分布はTable 5に示す。

3. 総合判定

(1) 統一総合判定(評点化法)

各項目別に評価した各項目別改善度の成績はTable 6に、「自覚症状全般」「他覚症状全般」としての評

Table 4. 効果判定基準

項目		改善度	著明改善	中等度改善	軽度改善	不変・悪化
各項目別	改善度 評価点	排* I **	24点以上	23.9 ~ 16.0	15.9 ~ 8.0	7.9 ~ 0
		尿 II **	12点以上	11.9 ~ 8.0	7.9 ~ 4.0	3.9 ~ 0
		困難 III **	8点以上	7.9 ~ 5.3	5.2 ~ 2.7	2.6 ~ 0
		IV **	6点以上	5.9 ~ 4.0	3.9 ~ 2.0	1.9 ~ 0
効果判定	による判定	残尿感	5点以上	4	3 ~ 2	1 ~ 0
		夜間頻尿	6点以上	5 ~ 4	3 ~ 2	1 ~ 0
		残尿量	18点以上	17 ~ 12	11 ~ 6	5 ~ 0
		直腸内触診	12点以上	11 ~ 8	7 ~ 4	3 ~ 0
総合効果判定	改善度の 評価点の 満点 による判定	自覚症状全般		0.69	0.41	
		他覚症状全般	0.70 以上	~ 0.42	~ 0.16	0.15 以下
		総合判定				

*, ** Table 3. に同じ

価および全項目を総合的に評価した「総合判定」の成績は Table 7 に示すとおりである。

各項目別改善度を改善率でみると、排尿困難 45.4 ~ 58.1%, 残尿感 69.5%, 夜間頻尿 67.6%, 残尿量 51.6%, 直腸内触診 11.1 % であり、残尿感および夜間頻尿の改善がめだち、前立腺縮小度を示す直腸内触診の改善は低率であった。自覚症状全般の改善率は 63.2%, 他覚症状全般では 45.9% で他覚症状より自覚症状に対する効果が特徴的であった。また、総合判定における改善率は 73.7% を示した。

(2) 主治医判定

i) 有効性

各項目別改善度の成績は Table 8 に、自覚症状全般、他覚症状全般の改善度および総合判定の成績は Table 9 に示すとおりであった。

各項目別における改善率はそれぞれ排尿困難 45.4 ~ 61.3%, 残尿感 69.5%, 夜間頻尿 70.3%, 残尿量 72.7 %, 直腸内触診 11.1 % であり、残尿感、夜間頻尿および残尿量に対する改善度がめだち、ここでも直腸内触診は 11.1 % と低率であった。また、自覚症状全般では、57.9%, 他覚症状全般では 54.0%, 総合判定では 73.6% の改善率であった。

ii) 安全性

38例中副作用を認めたものはなく臨床検査値におい

てもとくに本剤投与によると思われる異常値は認められなかった。

(3) レ線所見

実施30例のうち1例に明らかな改善を認めたが、その他29例には改善は認められなかった。

考 察

アレルギー患者にアミノ酸混合物が投与されたとき、偶然尿路症状の消失が見出されたことから、Feinblatt および Gant⁹⁾ は前立腺肥大症に L-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤を応用した結果、自覚症状が70%以上に改善され前立腺触診所見もある程度縮小することを見出した。アミノ酸合剤の前立腺肥大症に対する作用については栄養を変化させることから抗浮腫作用などが考えられ、このことについては平松ら¹⁰⁾が実験を行なっている。L-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸の投与が去勢ラットにテストステロン投与またはさらにエストロゲンを併用した状態の前立腺の代謝の変化に対し軽度の促進効果や抑制的效果をもたらすことから、アミノ酸合剤は前立腺に複雑な影響を与え、性ホルモンの効果を修飾することが見出された¹¹⁾。前立腺肥大症の結節はアンドロゲンの蓄積があり、アンドロゲンの標的組織としての特徴をもっており、これから前立腺肥大症の結節の代謝がアンド

Table 5. 症 例 の 背 景 分 布

項目	内 容	対象例数	構成率	項 目	内 容	対象例数	構成率
症例		38例		排尿スタートの遅れ	20秒未満	7例	18.4%
年	50～59才	4例	10.5%		20秒以上1分未満	21	55.3
	60～69	12	31.6		1分以上2分未満	7	18.4
	70～79	17	44.7		2分以上	2	5.3
	80～89	4	10.5		そ の 他	1	2.6
令	90才以上	1	2.6	排 尿	1分未満	11例	28.9%
	平均年令	70.9才			1分以上2分未満	18	47.4
外来入院	外 来	38例	100.0%		2分以上4分未満	7	18.4
	入 院	0	0		4分以上	1	2.6
	1カ月以下	8例	21.1%		そ の 他	1	2.6
羅	1カ月～3カ月	5	13.2	尿 困	正 常	5例	13.2%
病	3カ月～6カ月	3	7.9		尿線が十分弧を描かない	19	50.0
	6カ月～12カ月	0	0		一応尿線をなすも弧を描かない	9	23.7
期	1年～3年	7	18.4		殆んど尿線をなさず滴下	4	10.5
	3年～6年	8	21.1	難	そ の 他	1	2.6
間	6年以上	3	7.9	排 尿	いきみを意識していない	16例	42.1%
	不 明	4	10.5		時々意識していきむことがある	19	50.0
治療経験	無	19例	50.0%		相当にいきまないと出にくい時がある	2	5.3
	有	11	28.9		常にひどくいきまないと出ない	0	0
	不 明	8	21.1		そ の 他	1	2.6
受 診 理 由	排尿スタートの遅れ	28例	21.5%	残 尿 感	全 く な し	15例	39.5%
	排尿時間の延長	25	19.2		やや残っている感じ	18	47.4
	尿線勢いの減弱	17	13.1		相当残っている感じ	4	10.5
	排尿時のいきみ	12	9.2		膀胱が非常に張った感じ	0	0
	残 尿 感	15	11.5		そ の 他	1	2.6
	夜 間 頻 尿	29	22.3	夜間排尿回数	0～1回未満	2例	5.3%
	尿 閉	4	3.1		1回以上3回未満	11	28.9
合併疾患	無	20例	52.6%		3回以上5回未満	22	57.9
	有*	18	47.4		5回以上7回未満	1	2.6
留置カテーテル	無	36例	94.7%		7回以上	2	5.3
	有	2	5.3	残 尿 量	0～9ml	6例	15.8%
					10～25	13	34.2
					26～50	8	21.1
					51～80	5	13.2
					81～120	4	10.5
					121ml以上	2	5.3
				直腸内触診	鳩 卵 大	3例	7.9%
					小 鶏 卵 大	13	34.2
					鶏 卵 大	16	42.1
					超 鶏 卵 大	6	15.8
					鶯 卵 大	0	0

* 合併疾患の内容:

膀胱炎8例, 高血圧6例,
心疾患5例, 肝炎, 腰痛,
糖尿 各1例

併用薬剤:

ワーファリン, ラシックス, スローケー,
インテンザイン, セルバシル, アルダク
トン, バクタ, ナタシリン, エリスロマ
イシン

Table 6. 各項目別改善度（評点化法）

項目	改善度	著明改善	中等度改善	軽度改善	不変・悪化	計
自覚	排尿の遅れ	例数 1例	3	14	13	31例
	構成率	3.2%	9.7	45.2	41.9	100.0%
	改善率累計	3.2%	12.9	58.1		58.1%
尿の線減勢弱	排尿時間の長	例数 2例	0	12	13	27例
	構成率	7.4%	0	44.4	48.1	100.0%
	改善率累計	7.4%	7.4	51.8		51.8%
尿の線減勢弱	尿の線減勢弱	例数 1例	5	12	15	33例
	構成率	3.0%	15.2	36.4	45.5	100.0%
	改善率累計	3.0%	18.2	54.6		54.6%
排尿時のみ	排尿時のみ	例数 1例	1	8	12	22例
	構成率	4.5%	4.5	36.4	54.5	100.0%
	改善率累計	4.5%	9.0	45.4		45.4%
残尿感	残尿感	例数 3例	0	13	7	23例
	構成率	13.0%	0	56.5	30.4	100.0%
	改善率累計	13.0%	13.0	69.5		69.5%
夜間頻尿	夜間頻尿	例数 1例	4	20	12	37例
	構成率	2.7%	10.8	54.1	32.4	100.0%
	改善率累計	2.7%	13.5	67.6		67.6%
他覚	残尿量	例数 5例	5	7	16	33例
	構成率	15.2%	15.2	21.2	48.5	100.0%
	改善率累計	15.2%	30.4	51.6		51.6%
直腸内診	直腸内診	例数 3例	0	1	32	36例
	構成率	8.3%	0	2.8	88.9	100.0%
	改善率累計	8.3%	8.3	11.1		11.1%

Table 7. 総合効果判定（評点化法）

項目	改善度	著明改善	中等度改善	軽度改善	不変・悪化	計
自覚症状全般	例数	2例	6	16	14	38例
	構成率	5.3%	15.8	42.1	36.8	100.0%
	改善率累計	5.3%	21.1	63.2		63.2%
他覚症状全般	例数	1例	6	10	20	37例
	構成率	2.7%	16.2	27.0	54.1	100.0%
	改善率累計	2.7%	18.9	45.9		45.9%
総合判定	例数	1例	2	25	10	38例
	構成率	2.6%	5.3	65.8	26.3	100.0%
	改善率累計	2.6%	7.9	73.7		73.7%

Table 8. 各項目別改善度(主治医判定)

項目	改善度	著明改善	中等度改善	軽度改善	不変・悪化	計
自覚	排尿の遅れ 例数	1例	4	14	12	31例
	構成率	3.2%	12.9	45.2	38.7	100.0%
	改善率累計	3.2%	16.1	61.3		61.3%
自覚	排尿時間の長 例数	2例	0	12	13	27例
	構成率	7.4%	0	44.4	48.1	100.0%
	改善率累計	7.4%	7.4	51.8		51.8%
自覚	尿線の減勢 例数	1例	5	12	15	33例
	構成率	3.0%	15.2	36.4	45.5	100.0%
	改善率累計	3.0%	18.2	54.6		54.6%
症	排尿時のみ 例数	1例	1	8	12	22例
	構成率	4.5%	4.5	36.4	54.5	100.0%
	改善率累計	4.5%	9.0	45.4		45.4%
状	残尿感 例数	1例	2	13	7	23例
	構成率	4.3%	8.7	56.5	30.4	100.0%
	改善率累計	4.3%	13.0	69.5		69.5%
状	夜間頻尿 例数	1例	3	22	11	37例
	構成率	2.7%	8.1	59.5	29.7	100.0%
	改善率累計	2.7%	10.8	70.3		70.3%
他	残尿量 例数	2例	8	14	9	33例
	構成率	6.1%	24.2	42.4	27.3	100.0%
	改善率累計	6.1%	30.3	72.7		72.7%
症	直触 例数	0例	3	1	32	36例
	構成率	0%	8.3	2.8	88.9	100.0%
	改善率累計	0%	8.3	11.1		11.1%

Table 9. 総合効果判定(主治医判定)

項目	改善度	著明改善	中等度改善	軽度改善	不変・悪化	計
自覚症状全般	例数	1例	8	13	16	38例
	構成率	2.6%	21.1	34.2	42.1	100.0%
	改善率累計	2.6%	23.7	57.9		57.9%
他全覚症状全般	例数	1例	5	14	17	37例
	構成率	2.7%	13.5	37.8	45.9	100.0%
	改善率累計	2.7%	16.2	54.0		54.0%
総合判定	例数	1例	7	20	10	38例
	構成率	2.6%	18.4	52.6	26.3	100.0%
	改善率累計	2.6%	21.0	73.6		73.6%

ロゲンに影響を受けていると推測されるが¹¹⁾、おそらくアミノ酸合剤はこれにある効果を及ぼし、結局前立腺肥大症に好影響を与えたと考えられよう。アミノ酸合剤の作用については、今後研究されるべき問題を残している。

前立腺肥大症に対する薬剤の効果に関する論文は多くを数える。これらを通覧すると、自覚症状として夜間頻尿、残尿感、遷延性ならびに再延性排尿、排尿時のいきみ、尿線の状態などをとりあげ、おのおの4段階に分類して薬剤投与前後の変化をみるものが多い^{7,12~14)}。また、他覚的検査法として残尿量、前立腺触診所見、尿道レ線像さらには尿流測定などで検討されている¹⁵⁾。また、超音波断層法による前立腺計測を行なうと、前立腺の体積の変化をみたものもみられる^{16,17)}。これらを参考として、本報告においても、自覚症状として6項目、他覚的検査法として残尿量と触診所見をとりあげ、L-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤投与前と投与中および12週終了後の変化を観察した。12週の時点で一応の判定の時期としたのは、多くの報告がこの程度の投薬期間で評価しているのを、これらと比較せんとしたためである。なお、尿道レ線像の変化も検査されたものは参考に供した。評価にあたっては評価法を用い統一総合判定を行ない、また別に個々の患者に接した主治医の主観による効果判定を集計した。

統一総合判定において、本剤は他覚的検査法として用いた項目に対する改善よりも自覚症状に対し、さらに良好な改善を示した。この傾向は主治医判定についても同じであり、また以前の私どもの成績を裏付けた⁶⁾。したがって、アミノ酸混合製剤は前立腺肥大症の症状にみられるⅠ期またはⅡ期の初期段階に適しているといえよう。石神および黒田¹⁸⁾も同じアミノ酸混合製剤による前立腺肥大症の治療成績として自覚症状約70%に改善がみられたとし、志賀ら¹⁹⁾もまた同じような成績であったという。同じような非ホルモン性前立腺肥大症薬剤として植物エキス製剤があり、この効果を二重盲検法で判定した佐々木ら²⁰⁾によると、自覚症状の改善が83%であるが他覚的検査法の効果は低いとしている。

なお、アミノ酸混合製剤はみるべき副作用がないので、長期間の投薬にも安全であり、このことから初期前立腺肥大症の保存的療法に用いる薬剤としての特徴をそなえている。もちろん本剤による保存的療法を行なっている患者は定期的に排尿状態を検査され、前立腺肥大症の進行状態を観察される必要があり、私どももこのような検査を行なって手術適応のある状態と

判断したものには手術療法を実施している。かくして、前立腺肥大症の治療法は病期、全身状態や合併症などを考慮しつつ行なうべきといえよう。

結 語

38例の前立腺肥大症に対し L-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤を用い、12週後に効果を観察した。効果の判定には統一総合判定を評点化法により行ない、別に主治医による評価を集計した。両者の成績は類似であり、自覚症状についてはほぼ60%以上が改善をみた。他覚的検査として残尿量や前立腺触診所見の変化をみたが、これらは自覚症状の改善率よりも低かった。本剤の副作用は全くみられなかった。

以上より、本剤は前立腺肥大症のⅠ期やⅡ期の初めにおける自覚症状軽減によい薬剤と考えた。

文 献

- 1) 島崎 淳：前立腺肥大症。千葉医学，55：63，1979。
- 2) C. E. Alken: Konservative Behandlung des Prostata-Adenoms und Stadien-Einteilung. Urologe B, 13：95，1973。
- 3) L. M. Franks: Pills for the Benign Prostate. Proc. Royal Soc. Med., 65：125，1972。
- 4) 横川正之・山内昭正：前立腺肥大症の非ホルモン剤療法。薬物療法，8：2378，1975。
- 5) 庄司清志・小柴 健：前立腺肥大症における薬物投与。日本薬剤師会雑誌，31：1293，1979。
- 6) 片山 喬・島崎 淳・真田寿彦・大塚 薫・戴東風：前立腺肥大症の薬物療法。泌尿紀要，25：1333，1979。
- 7) 志田圭三・柴山勝太郎・古谷信雄・浦野悦郎・高橋薄朋・加藤宜雄：前立腺肥大症に対するステロイド性アンチアンドロゲン剤の応用。泌尿紀要，25：841，1979。
- 8) Thumann, R. C.: Estimation of the weight of the hyperplastic prostate from the cystourethrogram. Am. J. Roentgenol. & Raed. Therapy, 65：593，1951。
- 9) H. M. Feinblatt, and J. C. Gant: Palliative treatment of benign prostatic hypertrophy. J. Maine Med. Assoc., 49：99，1958。
- 10) 平松保造・田村洋平：グリシン・L-アラニン・L-グルタミン酸合剤（GAG 合剤）の抗炎症作用。基礎と臨床，13：207，1979。
- 11) 志田圭三・島崎 淳・伊藤善一・田口五百枝：

- L-グルタミン酸・L-アラニン・アミノ酢酸混合製剤 (Paraprost) のラット前立腺に及ぼす影響について. 日本妊会誌, **18**: 84, 1973.
- 12) 志田圭三・近藤 厚・高井修道・辻 一郎・佐藤昭太郎・島崎 淳・栗谷典量・米虫節夫: 前立腺肥大症に対する Chlormadinone acetate (CMA) の臨床効果. 臨床薬理, **8**: 285, 1977.
- 13) 勝見哲郎・中島慎一・川口光平・村山和夫・北川清隆・金田泰雄・黒田恭一: 前立腺肥大症に対する Phenoxybenzamine の使用経験. 泌尿紀要, **24**: 609, 1978.
- 14) 山元敏嗣・田中啓幹・高田元敬: 前立腺肥大症に対する TSAA-291 の使用経験. 泌尿紀要, **25**: 737, 1979.
- 15) 勝見哲郎・北川清隆・黒田恭一: 前立腺肥大症に対する TSAA-291 の臨床効果, Robaveron との比較対照試験. 泌尿紀要, **25**: 509, 1979.
- 16) 斎藤雅人・渡辺 決・大江 宏・田中重喜・板倉康啓: 前立腺肥大症に対する TSAA-291 の使用経験. 泌尿紀要, **25**: 627, 1979.
- 17) 沢村良勝・三浦一陽・柳下次雄・田島政晴・安藤弘: 前立腺肥大症における TSAA-291 の治験成績. 泌尿紀要, **25**: 621, 1979.
- 18) 石神襄次・黒田清輝: 前立腺肥大症に対する PPC の使用経験. 泌尿紀要, **15**: 68, 1969.
- 19) 志賀弘司・熊木栄一・今村 全: 前立腺肥大症に対するアミノ酸治療. 泌尿紀要, **14**: 625, 1968.
- 20) 佐々木進・前川正信・岸本武利・辻田正昭・早原信行・中西純造・西尾正一・大山武司・松村俊宏・前田 勉・西島高明・結城清之・中尾正宏・村上憲一郎・荒井 潔・田村峯雄・猪木令三: 前立腺肥大症に対する Eviprostat の効果, 二重盲検法による検討. 西日本泌尿, **37**: 647, 1975.

(1980年7月10日迅速掲載受付)